

ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АГРЕГАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ЭРИТРОЦИТОВ

Акулёнок А.В., Козловский В.И.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

При сердечно-сосудистой патологии, в частности, у больных артериальной гипертензией имеют место выраженные нарушения реологических свойств крови. Существенный вклад в повышение вязкости крови вносит увеличение агрегационных свойств эритроцитов [1]. Это делает необходимым широкое внедрение в клиническую практику объективных методов исследования агрегации эритроцитов. Для оценки агрегации эритроцитов в настоящее время применяются различные методы, включающие прямое визуальное наблюдение, аглометрию, основанную на принципе фильтрации эритроцитов под давлением [3] и др. В последние годы возрастает популярность метода, основанного на феномене изменений оптической плотности суспензии эритроцитов при развитии агрегации эритроцитов [2].

Целью исследования была разработка количественного способа исследования агрегации суспензии эритроцитов на агрегометре «СОЛАР» и изучение возможности его применения для выявления состояний, сопровождающихся гиперагрегацией эритроцитов.

Материал и методы. Обследованы 200 больных АГ II степени, осложненной гипертоническими кризами (средний возраст $57,5 \pm 0,62$ лет). Диагноз АГ верифицирован на основании результатов клинического и инструментального обследования, исключения симптоматических артериальных гипертензий. Контрольную группу составили 30 здоровых людей (средний возраст $55 \pm 1,5$ лет).

Утром натощак из локтевой вены в пластиковую пробирку брали 5 мл крови, которую стабилизировали 3,8% раствором цитрата натрия в соотношении 9:1. Для приготовления клеточной суспензии эритроцитов полученную пробу отстаивали в течение 30 минут (при 20°C), отсасывали плазму, затем дважды отмывали в 10 мл фосфатного буфера (рН 7,4). Осаждали эритроциты при центрифугировании с скоростью 1000 об/мин в течение 10 минут. После промывания и удаления супер-

натанга 0,5 мл отмытых эритроцитов осторожно ресуспендировали в 1,5 мл фосфатного буфера.

Ход измерения. Предварительно прибор калибровали по двум точкам. При этом светопропускание образца эритроцитарной суспензии принимали за 0%, светопропускание индуктора в физиологическом растворе за 100%. Для оценки агрегации в кювету прибора последовательно вносили 0,5 мл суспензии отмытых эритроцитов (конечное разведение 1:800), стандартизованной по оптической плотности, и магнитную мешалку. Кювету вставляли в термостатируемую (37°C) ячейку прибора. На 10-й секунде в кювету добавляли 0,1 мл 0,05% раствора аллианового голубого. Агрегация эритроцитов сопровождалась снижением оптической плотности суспензии, что регистрировалось фотометрически. Агрегометр совмещён с ПЭВМ, которая регистрирует и обрабатывает полученные агрегатограммы. Агрегатограммы записывались в течение 10 минут. Определялись степень и скорость агрегации эритроцитов. Статистическая обработка данных проведена с использованием пакета статистических программ «Statistica 6.0».

Результаты. После добавления аллиана голубого наблюдалось увеличение светопропускания эритроцитарной суспензии, связанное с образованием агрегатов клеток. Кривая агрегации характеризовалась устойчивым ростом светопропускания после добавления индуктора агрегации, выходящим на плато в среднем к 5-ой минуте измерения. Установлено дозозависимое увеличение агрегации эритроцитов под действием аллиана голубого в концентрациях 0,0125% (отсутствие агрегации), 0,025% (появление агрегации) и 0,05% (максимально выраженная агрегация) в пробе. Также определено, что при большом содержании клеток в исходной суспензии (оптическая плотность $< 30\%$) изменение светопропускания при агрегации будет минимальным в связи с большим количеством образовавшихся агрегатов. При низком содержании клеток (оптическая плотность $> 80\%$) наблюдается значительная флюктуация агрегационной кривой. Регистрация агрегации эритроцитов оптимальна при оптической плотности суспензии равной 50-60%.

В контрольной группе степень агрегации эритроцитов составила $36,4 \pm 1,45\%$, скорость агрегации – $41,4 \pm 1,98\%/мин$.

У больных АГ на фоне гипертонического криза степень и скорость агрегации эритроцитов равны соответственно $49,6 \pm 0,87\%$, и $49,2 \pm 1,2\%/мин$, что достоверно ($p < 0,01$) больше аналогичных показателей у здоровых лиц. Через 10-12 дней гипотензивной терапии отмечалось статистически достоверное снижение степени (до $44,6 \pm 0,87\%$) и скорости агрегации лейкоцитов (до $44,5 \pm 1,19\%/мин$) ($p < 0,01$).

При проведении корреляционного анализа установлено, что степень агрегации эритроцитов в группе больных АГ достоверно ($p < 0,05$) коррелирует со скоростью агрегации ($r=0,63$ во время криза, $r=0,60$ после купирования криза).

Выводы:

1. Создана модификация методики агрегации эритроцитов с использованием отечественного агрегометра «СОЛАР».

2. Показано, что у больных артериальной гипертензией по сравнению с данными у здоровых отмечается достоверно более выраженная и быстрая агрегация эритроцитов под воздействием ацетилсалициловой кислоты.

Литература

1 Шабанов В.А., Терехина Е.В., Костров В.А. Изменения реологических свойств крови у больных гипертонической болезнью. // Тер. Архив - 2001 - № 10. - С.70-73.

2. Born G. V. R. Aggregation of blood platelets by adenosine diphosphate and its reversal. // Nature. - 1962. - Vol. 194. - P. 927-929.

3. Swank R.L., Roth J.G., Jansen J. // J. Appl. Physiol. - 1964. - V.19. - P. 340-346.